

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
29 de Septiembre de 2005 (29.09.2005)

PCT

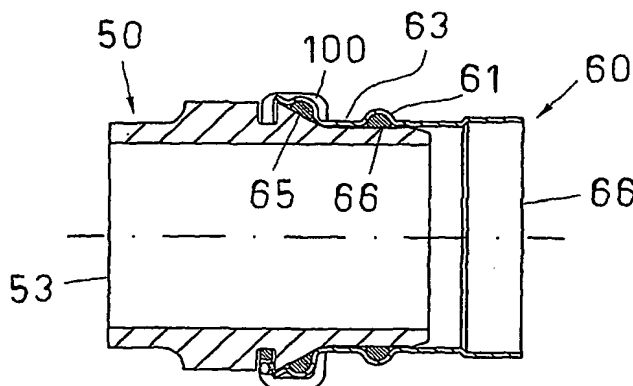
(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2005/090849 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: F16L 37/12
- (21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2004/000199
- (22) Fecha de presentación internacional:  
5 de Mayo de 2004 (05.05.2004)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:  
P200400572 9 de Marzo de 2004 (09.03.2004) ES
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
MANUFACTURA MODERNA DE METALES, S.A.  
[ES/ES]; Po.Ind El Pla Nave 7A, Crta. Nacional 340km  
1245, E-08750 Molins de Rei (Barcelona) (ES).
- (71) Solicitantes e  
(72) Inventores (para US solamente): ESTEVE GARI, Sergio  
[ES/ES]; Pol. Ind. El Pla Nave 7 A, Crta. Nacional 340km  
1245, E-08750 Molins de Rei (Barcelona) (ES). TEJERO  
SALINERO, Isaac [ES/ES]; Pol. Ind. El Pla Nave 7 A,  
Crta. nal 340 km 1245, 08750 Molins de Rei (ES). ITUR-  
GOYEN SABANDO, Lucio Alfredo [ES/ES]; Pol. Ind.  
El Pla Nave 7A, Crta. Nal 340 Km 1245, E-08750 Molins  
de Rei (ES).
- (74) Mandatario: MORGADES MANONELLES, Juan An-  
tonio; C/ Rector Ubach, 37-39, E-08021 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección nacional admisible): AE,  
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: QUICK-COUPLING DEVICE FOR MOTOR VEHICLE DUCTS

(54) Título: DISPOSITIVO DE CONEXIÓN RÁPIDA PARA CONDUCTOS DE AUTOMÓVILES



(57) Abstract: The invention relates to a device which is used to connect the end of a first duct (female element) and the end of a second duct (male element) quickly and efficiently. According to the invention, the male element comprises an outer circumferential groove, while the female element comprises two outer projections that define respective inner cavities which are designed to house closure gaskets. In the assembly position, the female element extends towards the male element without covering the circumferential groove thereon. In addition, a fixing clip is inserted into the groove on the male element as well as into the groove that is defined between the above-mentioned projections on the female element, such that said elements are held in position axially.

(57) Resumen: Permite acoplar de manera rápida y eficaz el extremo de un primer conducto (elemento hembra) y el extremo de un segundo conducto (elemento macho). El elemento macho incluye una ranura circunferencial exterior y el elemento hembra presenta dos resaltes exteriores que definen respectivas cavidades interiores adaptadas para alojar juntas de estanqueidad y cierre. En la posición de montaje, el elemento hembra se extiende hacia el elemento macho sin cubrir la ranura circunferencial de éste. Se dispone un clip de sujeción que se inserta en la ranura del elemento macho y también en la ranura definida entre los citados resaltes del elemento hembra, reteniéndolos axialmente en posición.

BEST AVAILABLE COPY

WO 2005/090849 A1



(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publicada:**

- con informe de búsqueda internacional
- con reivindicaciones modificadas

*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

"DISPOSITIVO DE CONEXIÓN RÁPIDA PARA CONDUCTOS DE AUTOMÓVILES"

La presente solicitud de Patente de Invención se refiere a un dispositivo de conexión rápida para conductos  
5 de automóviles, cuyas nuevas características de construcción, conformación y diseño cumplen la misión para la que específicamente ha sido proyectado, con una seguridad y eficacia máximas y proporcionando numerosas ventajas tal como se detallará en la presente memoria.

10 Más concretamente, se trata de un dispositivo de conexión rápida para conductos de automóviles el cual está destinado al acoplamiento rápido del extremo de un primer conducto al extremo de un segundo conducto. El dispositivo de conexión rápida de la invención está destinado  
15 particularmente, aunque no exclusivamente, al acoplamiento del conducto de enfriamiento de aire en el conducto de salida del turbo del motor del automóvil.

La estandarización del extremo del conducto de salida del turbo del motor (en lo sucesivo, segundo  
20 conducto) por parte de cada fabricante hace que sea necesario diseñar un dispositivo de conexión rápida adaptado de una manera particular y muy precisa a los requerimientos de fabricación. Como norma general, el segundo conducto, dimensionado de una manera particular  
25 según cada fabricante, presenta un extremo de acoplamiento (denominado aquí elemento macho) donde debe acoplarse dicho conducto de enfriamiento de aire (en lo sucesivo, primer conducto) a través de un dispositivo de conexión rápida. Este extremo de acoplamiento del citado segundo  
30 conducto está adaptado para alojar a presión un clip de sujeción cuya misión es retener en posición el primer y el segundo conducto a través de dicho dispositivo de conexión rápida.

Los dispositivos de conexión rápida que  
35 actualmente se vienen fabricando para este fin están formados básicamente por un cuerpo tubular a modo de casquillo hembra asociado al citado primer conducto, esto

es, al conducto de enfriamiento de aire que sale del turbo del motor del automóvil. La superficie interior de dicho casquillo hembra está adaptada convenientemente para encajar con la superficie exterior del extremo del citado segundo conducto (es decir, el elemento macho). Dicho elemento macho presenta una ranura periférica donde se aloja una junta tórica de estanqueidad.

En posición de montaje, el extremo del primer conducto (elemento hembra) se acopla en el citado cuerpo tubular a modo de casquillo (elemento macho) que queda introducido en el mismo de manera que el elemento hembra cubre la citada ranura circunferencial del elemento macho.

El elemento hembra, esto es, el extremo del primer conducto, presenta convencionalmente una ranura complementaria de la ranura del elemento macho para permitir el acoplamiento del clip de sujeción.

Si bien el diseño de estos dispositivos de acoplamiento resulta ventajoso en el sentido de que permiten un acoplamiento fácil y cómodo en las operaciones de montaje, de mantenimiento y de reparación de los conductos que conectan, en la práctica se ha encontrado, sin embargo, que las condiciones de trabajo en las que se encuentra el dispositivo de conexión (altas temperaturas y vibraciones) provoca numerosos fallos en la conexión. En particular, se ha encontrado que el elemento hembra se suele romper con frecuencia dado que, como se ha indicado, las vibraciones a las cuales está sometido en combinación con las altas temperaturas a las que se encuentra provoca que la ranura circunferencial se amplíe formando una grieta que finaliza en la rotura del extremo de acoplamiento del conducto de enfriamiento (primer conducto) por fatiga. Este problema ha obligado a los usuarios de los vehículos dotados de este sistema de conexión a llevar sus vehículos para que este dispositivo de conexión rápida les sea sustituido por otro nuevo.

Han existido intentos posteriores para solucionar estos problemas. Una de las soluciones propuestas actualmente para reducir las posibilidades de rotura del dispositivo de conexión consiste, por ejemplo, en ampliar el grosor de la pared de la zona de conexión, en particular en la zona de conexión donde se encuentra la ranura circunferencial del elemento hembra, que es la zona donde se inicia la rotura del dispositivo. Sin embargo, las dificultades de mecanización para la obtención de la pieza final con este grosor aumentado en una zona determinada y el aumento de material necesario tiene como consecuencia que el coste de dicho dispositivo aumente de manera considerable.

La invención propone un nuevo dispositivo de acoplamiento rápido con el cual es posible superar este inconveniente, manteniendo las ventajas del acoplamiento rápido del primer y el segundo conducto.

Para ello, el dispositivo de acoplamiento rápido objeto de la presente invención prescinde de la configuración descrita anteriormente con relación a la técnica anterior y presenta una nueva configuración, la cual se adapta perfectamente a los estándares establecidos por el fabricante en lo que se refiere al extremo (elemento macho) del segundo conducto (salida del turbo del motor).

El dispositivo de conexión rápida de la invención está formado por un cuerpo a modo de casquillo (elemento hembra) asociado a un primer conducto. El término "asociado" significa aquí que el elemento hembra puede ir acoplado por cualquier medio apropiado a dicho primer conducto o bien que puede ser solidario del mismo.

La superficie interior del citado casquillo o elemento hembra está adaptada para recibir el extremo (elemento macho) de un segundo conducto. Este elemento macho, asociado al segundo conducto, presenta una ranura

circunferencial en su superficie exterior. En posición de montaje, el elemento hembra, es decir el extremo del primer conducto, se extiende hacia el elemento macho pero sin cubrir la citada ranura circunferencial del mismo.

5           La superficie del extremo del elemento hembra está provista de dos resaltes exteriores que definen respectivas cavidades interiores adaptadas para alojar unas juntas de estanqueidad. Esta configuración de doble  
10           cavidad interior del elemento hembra permite disponer una primera junta de estanqueidad y una segunda junta de cierre entre el elemento macho y el elemento hembra para garantizar una conexión más estanca y eficaz.

          La invención consigue, de este modo, eliminar el origen de la ruptura del dispositivo de conexión,  
15           eliminando con éxito el fallo de la conexión entre los conductos.

          La retención axial del elemento macho respecto al elemento hembra se realiza mediante un clip de sujeción formado por dos elementos de acoplamiento en forma  
20           substantialmente en U. Uno de dichos elementos de acoplamiento se inserta en la ranura circunferencial exterior del casquillo mientras que el otro se inserta sobre la ranura exterior definida entre los citados resaltes del extremo del citado elemento hembra.

25           Se obtiene así un dispositivo de acoplamiento rápido muy eficaz y de larga vida útil de funcionamiento, resistiendo bien las condiciones de trabajo que se dan en el motor de un automóvil, todo ello con un coste muy reducido.

30           Las características y las ventajas de la presente invención serán más claras a partir de la descripción de una realización preferida que se dará a modo de ejemplo no limitativo. Dicha descripción se da en lo sucesivo con relación a unos dibujos, en los cuales:

35           La figura nº 1 es una vista en perspectiva del

5

casquillo macho asociado al segundo conducto;

La figura n° 2 es una vista en alzado seccionado del casquillo macho de la figura n° 1;

La figura n° 3 es una vista en perspectiva del elemento hembra asociado al primer conducto;

La figura n° 4 es una vista en alzado seccionado del elemento hembra del primer conducto de la figura n° 3;

Las figuras n° 5 y 6 son vistas en perspectiva que ilustran el clip de sujeción vistos desde delante y detrás, respectivamente;

La figura n° 7 es una vista en alzado que ilustra el macho insertado en el elemento hembra del primer conducto;

La figura n° 8 es una vista en alzado en sección longitudinal del conjunto montado de la figura n° 7;

Las figuras n° 9 y 10 son vistas en perspectiva que ilustran el conjunto montado de la figura n° 7 visto desde delante y detrás, respectivamente; y

La figura n° 11 es una vista en perspectiva donde se muestran los diversos elementos que forman el dispositivo de conexión rápida para conductos de automóviles de la invención en posición de desmontaje para apreciar la secuencia de montaje del mismo.

De acuerdo con las figuras que se adjuntan en la presente memoria, se describe a continuación un ejemplo de un dispositivo de acoplamiento rápido de acuerdo con la presente invención. En el ejemplo particular ilustrado en las figuras, el dispositivo está destinado al acoplamiento del conducto de enfriamiento de aire (primer conducto) al conducto de salida del turbo del motor del automóvil (segundo conducto). Ambos conductos no han sido ilustrados por no ser objeto de la invención.

El primer y el segundo conducto quedan acoplados entre sí sin posibilidad de desplazamiento axial y de manera estanca gracias al dispositivo de la invención, el

cual se describe en detalle en lo sucesivo.

El dispositivo de la invención está formado básicamente por un cuerpo a modo de casquillo (60) (en lo sucesivo, elemento hembra) adaptado para recibir en su interior el extremo del segundo conducto (50) (en lo

5 Este elemento hembra (60) presenta un extremo (65) de conexión con el elemento macho (50) y un extremo (66) de conexión con el primer conducto. Esta conexión con el primer conducto puede realizarse por cualquier medio convencional o bien puede ser solidario del mismo.

El elemento hembra (60) presenta, en su superficie exterior, una ranura circunferencial (61) definida por dos resaltes exteriores paralelos (62, 63), tal como puede apreciarse en la vista de la figura n° 4. Estos resaltes paralelos (62, 63) permiten alojar en su interior respectivas juntas (65, 66), tal como se muestra en la figura n° 8. De este modo, disponiendo dos juntas (65, 66), una actúa como junta de estanqueidad y la otra actúa como junta de cierre, garantizando así una conexión estanca y eficaz.

El dispositivo está adaptado para recibir a presión un clip de sujeción designado por (100) y cuya configuración puede apreciarse en las figuras n° 5 y 6 de los dibujos que se adjuntan.

El elemento macho (50) presenta un extremo (52) de conexión con el elemento hembra (60), a través de su respectivo extremo de conexión (65) y un extremo (53) de conexión con el segundo conducto, es decir el conducto de salida del turbo del motor del automóvil. El elemento macho (50) presenta también, en su superficie exterior, una ranura circunferencial (51) adaptada para el alojamiento de dicho clip de sujeción (100).

En la posición de montaje mostrada en las figuras n° 7 a 10 de los dibujos puede apreciarse cómo el



elemento hembra (60) se extiende hacia el elemento macho (50) por el exterior del mismo pero sin cubrir la citada ranura circunferencial (51) del elemento macho (50), a diferencia de los dispositivos de la técnica anterior.

5 Esta particularidad se muestra claramente en la vista en sección de la figura n° 8, donde se aprecia que la zona extrema del elemento hembra (60) no cubre la ranura circunferencial (51) del elemento macho (50). La finalidad de este diseño es eliminar las posibilidades de ruptura

10 del elemento hembra (60) y garantizar así la conexión entre los conductos.

Como puede apreciarse en las figuras n° 5 y 6, el clip de sujeción (100) está formado por un único elemento conformado adecuadamente para definir dos

15 elementos de acoplamiento (101, 102) en forma substancialmente en U. Uno de dichos elementos de acoplamiento (101) está adaptado para insertarse en la ranura circunferencial (51) del elemento macho (50) mientras que el otro elemento de acoplamiento (102) está

20 adaptado para insertarse en la ranura exterior (61) definida entre los citados resaltes (62, 63) del elemento hembra (60) del primer conducto, tal como se aprecia en la vista de la figura n° 4.

En la figura n° 10 puede apreciarse el

25 dispositivo de la invención montado, y en la vista en despiece de la figura n° 11 el conjunto se muestra desmontado. En dicha figura n° 11 se aprecia cómo el elemento macho (50) debe introducirse en el interior del elemento hembra (60) para posteriormente montar el clip de

30 sujeción (100), quedando el conjunto tal como se muestra en las figuras n° 7, 8 y 9.

## REIVINDICACIONES:

1ª- Dispositivo de conexión rápida para conductos de automóviles destinado al acoplamiento rápido del extremo (60) de un primer conducto al extremo (50) de un segundo conducto, estando adaptado el citado extremo (60) de dicho primer conducto para recibir a presión un clip de sujeción (100) destinado a retener axialmente los extremos de ambos conductos, estando adaptada la superficie exterior del extremo (50) del citado segundo conducto para alojarse en el interior del extremo (60) de dicho primer conducto y presentando dicho extremo (50) una ranura circunferencial (51) en su superficie exterior, caracterizado en que, en posición de montaje, el extremo (60) del primer conducto está adaptado para extenderse exteriormente por dicho extremo (50) del citado segundo conducto sin cubrir la citada ranura circunferencial (51) del mismo, presentando la superficie del extremo (60) del citado primer conducto unos resaltes exteriores (62, 63) que definen respectivas cavidades interiores adaptadas para alojar unas juntas de estanqueidad (65, 66).

2ª- Dispositivo de conexión rápida para conductos de automóviles según la 1ª reivindicación, caracterizado en que dicho clip de sujeción (100) presenta dos elementos de acoplamiento (102, 102) en forma substancialmente en U, uno de los cuales se inserta en dicha ranura circunferencial (51) del extremo (50) del citado segundo conducto y el otro se inserta sobre la ranura (61) definida entre los citados resaltes exteriores (62, 63) del extremo (60) del citado primer conducto.

**REIVINDICACIONES MODIFICADAS**

[recibidas por la Oficina Internacional el 16 de septiembre de 2004 (16.09.04)]

1ª- Dispositivo de conexión rápida para conductos de  
5 automóviles destinado al acoplamiento rápido del extremo  
(60) de un primer conducto al extremo (50) de un segundo  
conducto, estando adaptado el extremo (60) del primer  
conducto para recibir un clip de sujeción (100) destinado a  
retener axialmente los extremos de ambos conductos, estando  
10 adaptada la superficie exterior del extremo (50) del citado  
segundo conducto para alojarse en el interior del extremo  
(60) de dicho primer conducto, presentando dicho extremo  
(50) una ranura circunferencial (51) en su superficie  
exterior, caracterizado en que el citado clip de sujeción  
15 (100) comprende un primer y un segundo elemento de  
acoplamiento (101, 102), estando inicialmente montado dicho  
primer elemento de acoplamiento (102) en el extremo (60) de  
dicho primer conducto y estando adaptada la superficie  
exterior del extremo (50) del citado segundo conducto para  
20 recibir dicho segundo elemento de acoplamiento (101) del  
clip de sujeción (100), reteniendo axialmente ambos  
conductos en la posición de montaje, y en que, durante el  
citado montaje, el extremo (60) del primer conducto está  
adaptado para extenderse exteriormente por dicho extremo  
25 (50) del citado segundo conducto sin cubrir la citada  
ranura circunferencial (51) del mismo, a la vez que el  
segundo elemento de acoplamiento (101) del clip de sujeción  
desliza sobre la superficie del extremo del segundo  
conducto (50) hasta que se inserta en la citada ranura  
30 circunferencial (51) presentando la superficie del extremo  
(60) del citado primer conducto unos resaltes exteriores  
(62, 63) que definen respectivas cavidades interiores  
adaptadas para alojar una junta de estanqueidad (66) y una

junta para absorber vibraciones y limitar los movimientos y giros axiales (65) entre los citados conductos.

2\*- Dispositivo de conexión rápida para conductos de automóviles según la 1ª reivindicación, caracterizado en  
5 que dicho clip de sujeción (100) presenta dos elementos de acoplamiento (101, 102) en forma substancialmente en U, uno de los cuales (101) queda insertado en dicha ranura  
10 circunferencial (51) del extremo (50) del citado segundo conducto y el otro (102) se inserta sobre la ranura (61) definida entre los citados resaltes exteriores (62, 63) del extremo (60) del citado primer conducto.

FIG.1

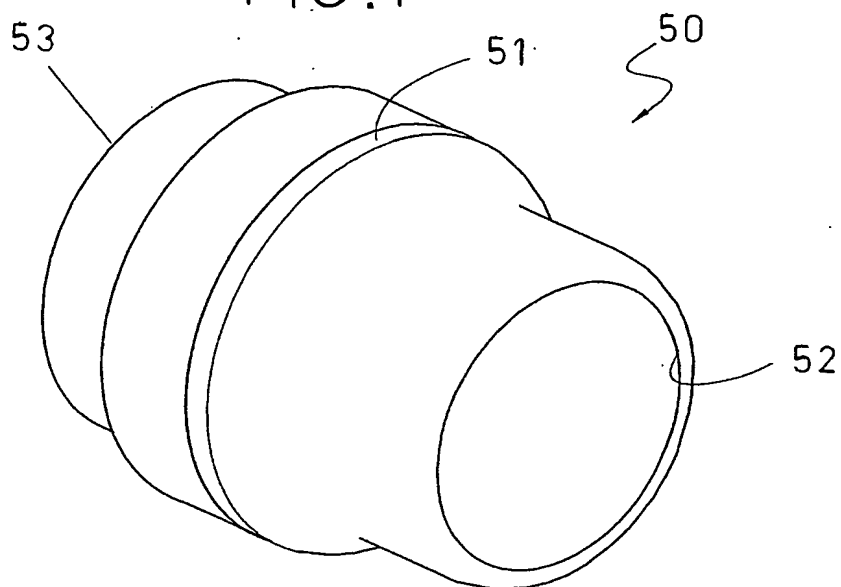


FIG.2

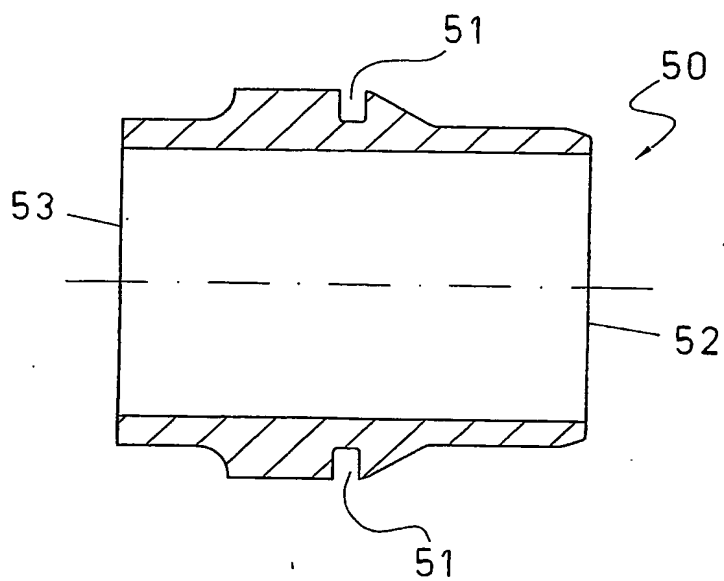


FIG.3

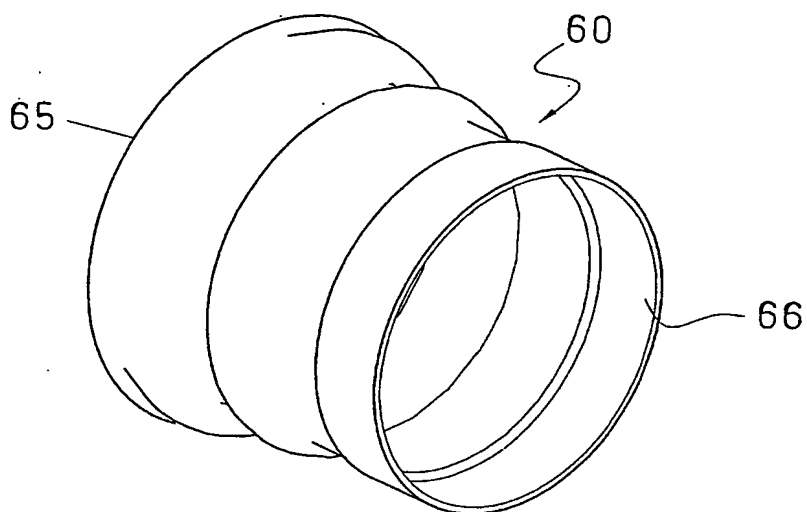


FIG.4

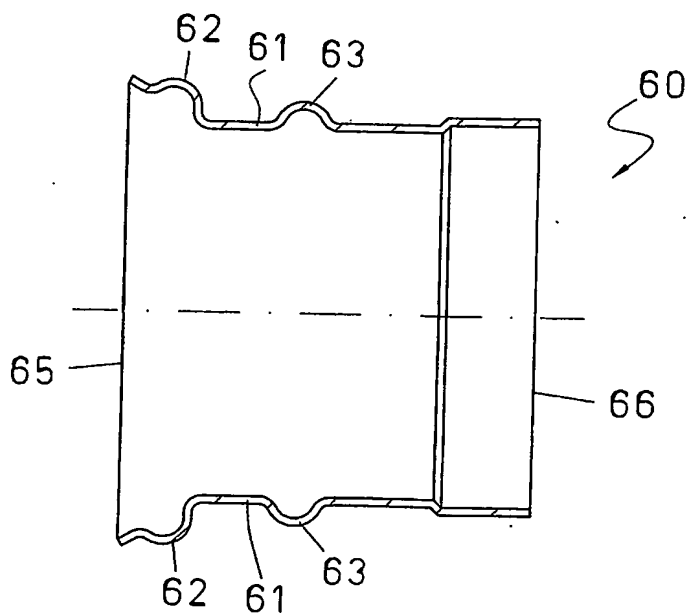


FIG.5

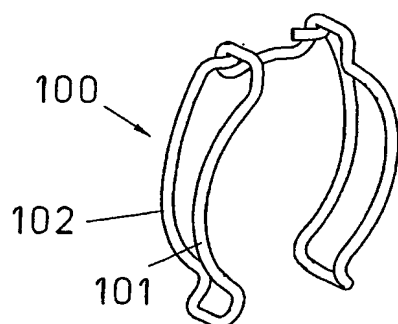


FIG.6

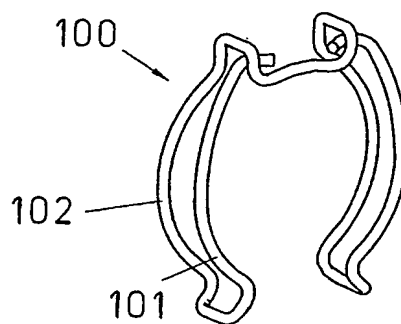


FIG.7

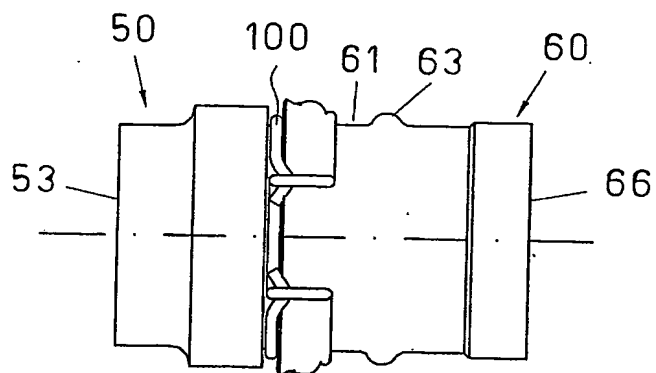


FIG.8

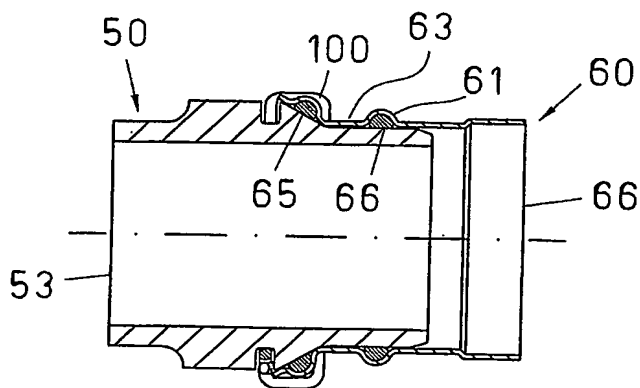


FIG.9

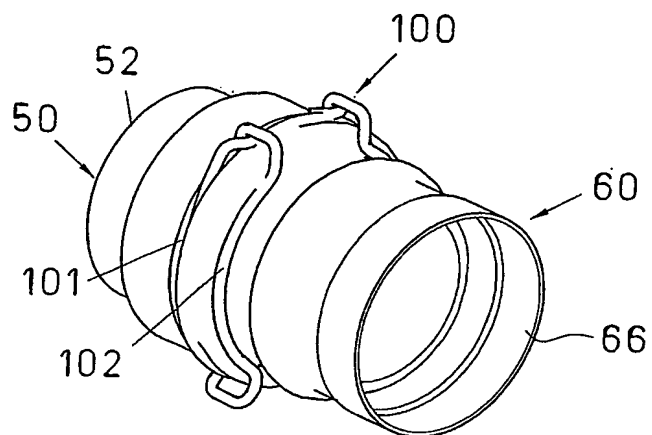


FIG.10

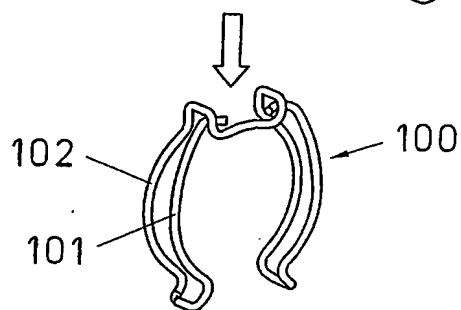
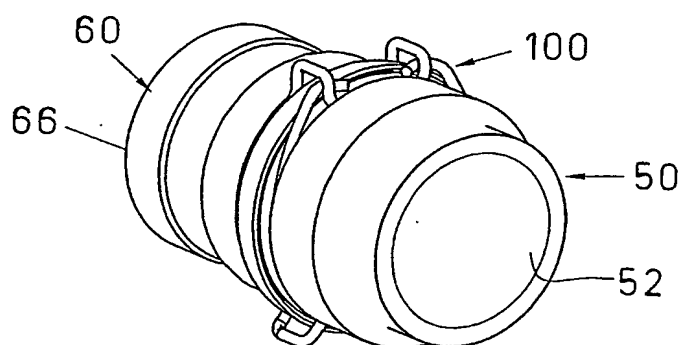
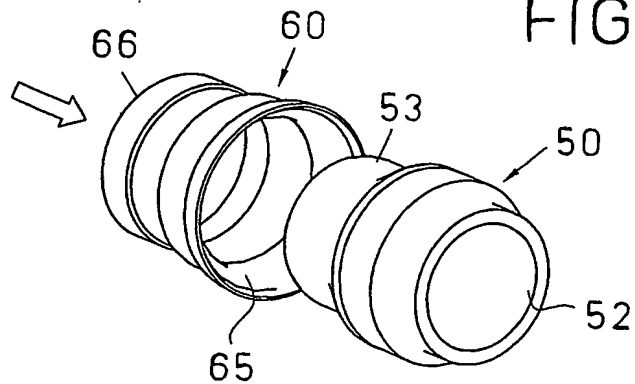


FIG.11





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 2004/000199

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16L37/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6250691 B1 ( TAYLOR et al. ) 26.06.2001, column 3, line 53 - column 4, line 13, figures 5,	1, 2
A	WO 03104699 A2 (ALFRED MCALPINE UTILITY SERVIC et al.) 18.12.2003, page 8, lines 11 - 25, figure 6	1, 2
A	US 2002195820 A1 (SURJAATMADJA ) 26.12.2002, <b>description</b> figures	1, 2
A	FR 1419014 A ( KODAK PATHE ) 26.11.1965, figures	1, 2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

19 JUL 2004 (19.07.04)

Date of mailing of the international search report

02 AUG 2004 (02.08.04)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 2004/000199

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001019209 A1 ( LARSSON BENGT I et al. ) 06.09.2001, <b>The whole document</b>	1, 2
A	FR 2592702 A ( GEBERIT AG ) 10.07.1987, <b>The whole document</b>	1, 2

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No  
PCT/ES 2004/000199

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6250691 B	26.06.2001	WO 0066931 A AU 4677200 A	09.11.2000 17.11.2000
WO03104699 A	18.12.2003	NONE	
US 2002195820 A	26.12.2002	WO 03001102 A US 6565129 B	03.01.2003 20.05.2003
FR1419014 A	26.11.1965	NONE	
US 2001019209 A	06.09.2001	SE 9604278 A WO 9822741 A AU 5073198 A SE 508279 C EP 0939871 AB US 6217084 B EP 1231425 A DE 69727824 D	22.05.1998 28.05.1998 10.06.1998 21.09.1998 08.09.1999 17.04.2001 14.08.2002 01.04.2004
FR 2592702 A	10.07.1987	DE 3642149 A CH 669828 A	16.07.1987 14.04.1989

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2004/000199

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> F16L37/12

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> F16L

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	US 6250691 B1 ( TAYLOR et al. ) 26.06.2001, columna 3, línea 53 - columna 4, línea 13, figuras 5, 6	1, 2
A	WO 03104699 A2 (ALFRED MCALPINE UTILITY SERVIC et al.) 18.12.2003, página 8, líneas 11 - 25, figura 6	1, 2
A	US 2002195820 A1 (SURJAATMADJA ) 26.12.2002, descripción, figuras	1, 2
A	FR 1419014 A ( KODAK PATHE ) 26.11.1965, figuras	1, 2

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

19 Julio 2004 (19.07.2004)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

N° de fax 34 91 3495304

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

02 AGO 2004

02.08.2004

Funcionario autorizado

A. Pérez Igualador

N° de teléfono + 34 91 3495385

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES 2004/000199

C (Continuación).

## DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 2001019209 A1 ( LARSSON BENGT I et al. ) 06.09.2001, todo el documento	1, 2
A	FR 2592702 A ( GEBERIT AG ) 10.07.1987, todo el documento	1, 2

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2004/000199

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 6250691 B	26.06.2001	WO 0066931 A AU 4677200 A	09.11.2000 17.11.2000
WO03104699 A	18.12.2003	NINGUNO	-----
US 2002195820 A	26.12.2002	WO 03001102 A US 6565129 B	03.01.2003 20.05.2003
FR1419014 A	26.11.1965	NINGUNO	-----
US 2001019209 A	06.09.2001	SE 9604278 A WO 9822741 A AU 5073198 A SE 508279 C EP 0939871 AB US 6217084 B EP 1231425 A DE 69727824 D	22.05.1998 28.05.1998 10.06.1998 21.09.1998 08.09.1999 17.04.2001 14.08.2002 01.04.2004
FR 2592702 A	10.07.1987	DE 3642149 A CH 669828 A	16.07.1987 14.04.1989

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**